

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of

Masayoshi TONOUCHI et al

Serial No.: 10/760,549

Filed: January 21, 2004

For: METHOD AND APPARATUS FOR
INSPECTING WIRE BREAKING OF
INTEGRATED CIRCUIT



) Attorney Docket No.: ASAIN0137

) Confirmation No.: 8630

) Group Art Unit: 2858

) Examiner: Unassigned

) Date: July 28, 2004

SUBMISSION OF CLAIM FOR PRIORITY AND PRIORITY DOCUMENT

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

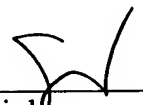
Sir:

It is respectfully requested that this application be given the benefit of the foreign filing date under the provisions of 35 U.S.C. §119 of the following, a certified copy of which is submitted herewith:

| <u>Application No.</u> | <u>Country of Origin</u> | <u>Filing Date</u> |
|------------------------|--------------------------|--------------------|
| 2003-012550 | Japan | January 21, 2003 |

Respectfully submitted,

GRIFFIN & SZIPL, P.C.



Joerg-Uwe Szimpl
Registration No. 31,799

GRIFFIN & SZIPL, P.C.
Suite PH-1
2300 Ninth Street, South
Arlington, VA 22204

Telephone: (703) 979-5700
Facsimile: (703) 979-7429
Email: g&s@szipl.com
Customer No.: 24203

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2003年 1月21日

出 願 番 号
Application Number: 特願2003-012550
[ST. 10/C]: [JP2003-012550]

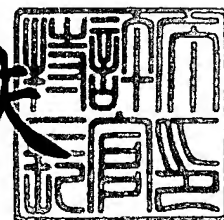
出 願 人
Applicant(s): 独立行政法人理化学研究所
アイシン精機株式会社
株式会社栃木ニコン
株式会社ニコン

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2004年 3月24日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特2004-3001917

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 1 月 2 1 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 0 1 2 5 5 0
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 0 1 2 5 5 0]

出 願 人
Applicant(s): 独立行政法人理化学研究所
 アイシン精機株式会社
 株式会社栃木ニコン
 株式会社ニコン

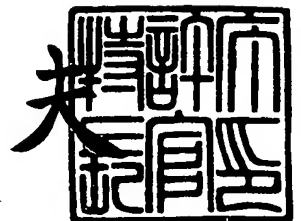
CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT



2 0 0 4 年 3 月 2 4 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 P6736

【提出日】 平成15年 1月21日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H01L 21/66

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府箕面市小野原東4丁目9番23号

 【氏名】 斗内 政吉

【発明者】

 【住所又は居所】 埼玉県和光市広沢2番1号 理化学研究所内

 【氏名】 川瀬 晃道

【発明者】

 【住所又は居所】 愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地 アイシン精機株式会社内

 【氏名】 廣住 知也

【発明者】

 【住所又は居所】 栃木県大田原市実取770 栃木ニコン株式会社内

 【氏名】 深澤 亮一

【特許出願人】

 【識別番号】 000006792

 【氏名又は名称】 理化学研究所

【特許出願人】

 【識別番号】 000000011

 【氏名又は名称】 アイシン精機株式会社

【特許出願人】

 【識別番号】 592171153

 【氏名又は名称】 栃木ニコン株式会社

【特許出願人】

【識別番号】 000004112

【氏名又は名称】 株式会社ニコン

【代理人】

【識別番号】 100097515

【住所又は居所】 東京都港区芝 5 丁目 2 6 番 2 0 号 建築会館 4 階 アサ
国際特許事務所

【弁理士】

【氏名又は名称】 堀田 実

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 027018

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9600194

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 集積回路断線検査方法と装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 半導体集積回路（１）を所定の電圧印加状態に保持し、半導体集積回路の２次元回路上に、超短光パルス（２）を２次元的に走査して照射し、該照射位置から放射される電磁波（３）を検出し、該電磁波の有無又は強さから照射位置の断線を非接触で検出する、ことを特徴とする集積回路断線検査方法。

【請求項 2】 前記超短光パルス（２）は、波長域が 3 0 0 ナノメートル以上、2 ミクロン以下であり、時間平均のエネルギーが 0. 1 mW 以上、1 0 W 以下であり、パルス幅が 1 フェムト秒以上、1 0 ピコ秒以下である、ことを特徴とする請求項 1 に記載の集積回路断線検査方法。

【請求項 3】 半導体集積回路（１）を所定の電圧印加状態に保持する電圧印加装置（１２）と、超短光パルス（２）を発生する光パルス光源（１４）と、半導体集積回路の２次元回路上に超短光パルス（２）を２次元的に走査して照射する走査装置（１６）と、該照射位置から放射される電磁波（３）を検出する電磁波検出装置（１８）と、該電磁波の有無又は強さから照射位置の断線を検出する断線検出装置（２０）とを備えた、ことを特徴とする集積回路断線検査装置。

【請求項 4】 前記光パルス光源（１４）は、波長域が 3 0 0 ナノメートル以上、2 ミクロン以下であり、時間平均のエネルギーが 0. 1 mW 以上、1 0 W 以下であり、パルス幅が 1 フェムト秒以上、1 0 ピコ秒以下である超短光パルス（２）を発生可能なモード同期チタンサファイアレーザー、又はフェムト秒ファイバーレーザーである、ことを特徴とする請求項 3 に記載の集積回路断線検査装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、集積回路断線検査方法と装置に係り、更に詳しくは、光励起と放射電磁波検出を併用した２次元配線像の非接触空間検査方法と装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

半導体集積回路の断線検査装置として、従来からエックス線検査装置、実体顕微鏡による観察装置等が知られている。しかしいずれも、撮像により視覚的に断線部を特定する技術であり、はんだ接合部等、撮像が困難な部位の微小なひび割れ（クラック）などによる断線を検出することは困難であった。また、エックス線検査装置は長時間の使用により健康を損なうおそれがある。

【0003】

一方、電圧を直接計測するテスターを用い、電圧印加状態で断線を検査する最も一般的な手段は、集積回路の配線が細かすぎて實際上不可能であり、電圧検出のために結線が必要であり、非接触では検出できない問題がある。

【0004】

上述した周知の検査装置の他に、集積回路の断線検査に用いられる従来技術として、配線の電位を検出する電子ビームテスターが知られている（例えば、[非特許文献1]、[非特許文献2]）。

【0005】

【非特許文献1】

K. Nikawa, "Failure Analysis in Si Device Chips", IEICE Trans. Electron., Vol. E77-C, No. 4, pp. 528-534

【非特許文献2】

TODOKORO H, FUKUHARA S, KONODA T, "ELECTRON-BEAM LSI TESTER", JAPAN ANNUAL REVIEWS IN ELECTRONICS COMPUTERS & TELECOMMUNICATIONS, vol. 13, pp. 373-382 (1984).

【0006】

また、半導体集積回路の断線故障検出装置として、[特許文献1]、[特許文献2]が既に出願されている。

【0 0 0 7】

【特許文献 1】

特開 2 0 0 0 - 3 1 1 9 2 9 号公報

【特許文献 2】

特開 2 0 0 0 - 3 6 5 2 5 号公報

【0 0 0 8】

【特許文献 1】の「半導体集積回路の断線故障検出装置及びその断線故障検出方法」は、I C 製造プロセス中で、一工程終了後のウェハに対し配線層を形成する側から電子ビームを入射し、または製造プロセス中でのプラズマとウェハ表面の相互作用による配線を形成する側の帯電を利用することによって、拡散層に電界を生ぜしめ、その電界変化を基板裏側からレーザー光を入射して、反射光の位相や強度変化を電界光電効果検出装置によって検出して断線故障の生じている配線を特定するものである。

【0 0 0 9】

【特許文献 2】の「半導体集積回路の断線故障検出装置、方法及び記憶媒体」は、検査対象となる L S I の電源線にパルス状の電源線電圧を、接地線に電源線電圧と位相が 1 8 0 度ずれたパルス状の接地線電圧を、信号線に定電圧の信号線電圧をそれぞれ印加する。この L S I に電子ビームを照射し、電源線電圧の立ち上がり直後の期間 T 1 と、立ち下がり直後の期間 T 2 でそれぞれ L S I から放出される二次電子の量を検出する。これらの検出結果に基づいて、それぞれ故障状態の電位像（断線故障がある場合には、断線箇所の前後で明度が異なる画像）と、正常状態の電位像（断線故障があっても、断線箇所の前後で明度に差がでない画像）とを生成する。そして、故障状態の電位像と正常状態の電位像とを交互にディスプレイに表示するものである。

【0 0 1 0】

また、本発明に関連する技術として、【非特許文献 3】が知られている。

【0 0 1 1】

【非特許文献 3】

D. H. A u s t o n a n d M. C. N u s s , " E L E C T R O O P

TIC GENERATION AND DETECTION OF FEMTOSECOND ELECTRICAL TRANSIENTS", IEEE JOURNAL OF QUANTUM ELECTRONICS, volume 24, pp. 184-197 (FEB 1988), Publisher: IEEE-INSTITUTE OF ELECTRICAL AND ELECTRONICS ENGINEERS INC, NEW YORK, IDS Number: M6712, ISSN: 0018-9197

【0012】

【発明が解決しようとする課題】

上述した〔非特許文献1〕、〔非特許文献2〕の電子ビームテスター、および、〔特許文献1〕、〔特許文献2〕の半導体集積回路の断線故障検出装置では、電子ビーム発生源を要し、かつ集積回路を真空チャンバー内にセットして電子ビーム照射を行う必要があるため、装置が高価かつ大型になる問題点があった。

【0013】

本発明はかかる問題点を解決するために創案されたものである。すなわち、本発明の目的は、半導体集積回路の微小なひび割れ（クラック）などによる断線を検出することができ、エックス線等により健康を損なうおそれがなく、非接触で検出でき、電子ビーム発生源や真空チャンバー等の高価かつ大型機器を必要とせず、大気中で短時間に容易に検出でき、かつ小型化かつ安価に製造できる集積回路断線検査方法と装置を提供することにある。

【0014】

【課題を解決するための手段】

本発明によれば、半導体集積回路（1）を所定の電圧印加状態に保持し、半導体集積回路の2次元回路上に、超短光パルス（2）を2次元的に走査して照射し、該照射位置から放射される電磁波（3）を検出し、該電磁波の有無又は強さから照射位置の断線を非接触で検出する、ことを特徴とする集積回路断線検査方法が提供される。

【0015】

また本発明によれば、半導体集積回路（1）を所定の電圧印加状態に保持する

電圧印加装置（１２）と、超短光パルス（２）を発生する光パルス光源（１４）と、半導体集積回路の２次元回路上に超短光パルス（２）を２次元的に走査して照射する走査装置（１６）と、該照射位置から放射される電磁波（３）を検出する電磁波検出装置（１８）と、該電磁波の有無又は強さから照射位置の断線を検出する断線検出装置（２０）とを備えた、ことを特徴とする集積回路断線検査装置が提供される。

【００１６】

上記本発明の方法及び装置によれば、電圧印加された半導体集積回路（１）に超短光パルス（２）を照射することにより、集積回路の各部位における電圧印加状態により強弱の異なる電磁波（３）が放射される。従って、所定の電圧を印加した半導体集積回路（１）に外部から超短光パルス（２）を照射することにより発生した電磁波（３）を、外部の電磁波検出装置（１８）を用いて検出することにより、最小空間分解能を光の波長とした、断面部位の２次元非接触自由空間検出が可能となる。

【００１７】

また、電磁波（３）を検出する際に、走査装置（１６）により半導体集積回路（１）或いは超短光パルス（２）を２次元的に走査することにより、発生した電磁波（３）による回路配線の２次元像が得られる。配線に断線があれば、断線箇所およびその先の配線からの電磁波強度が変化するため、断線部位を２次元的に検出することができる。

【００１８】

本発明の好ましい実施形態によれば、前記超短光パルス（２）は、波長域が３００ナノメートル以上、２ミクロン以下であり、時間平均のエネルギーが０．１ｍＷ以上、１０Ｗ以下であり、パルス幅が１フェムト秒以上、１０ピコ秒以下である。

【００１９】

超短光パルス（２）の波長域が３００ナノメートル未満、時間平均のエネルギーが０．１ｍＷ未満、又はパルス幅が１フェムト秒未満である場合には、発生する電磁波（３）の強度が低く、検出が困難となる。また、超短光パルス（２）の

波長域が2ミクロンを超え、時間平均のエネルギーが10W以下を超え、或いはパルス幅が10ピコ秒を超える場合には、レーザー強度が強すぎ、半導体集積回路(1)に損傷を与えるおそれがある。

【0020】

また、前記光パルス光源(14)は、波長域が300ナノメートル以上、2ミクロン以下であり、時間平均のエネルギーが0.1mW以上、10W以下であり、パルス幅が1フェムト秒以上、10ピコ秒以下である超短光パルス(2)を発生可能なモード同期チタンサファイアレーザー、又はフェムト秒ファイバーレーザーである。

【0021】

モード同期チタンサファイアレーザー、又はフェムト秒ファイバーレーザーを用いることにより、上述した超短光パルス(2)を発生させることができる。

【0022】

【発明の実施の形態】

以下に本発明の好ましい実施形態を図面を参照して説明する。なお、各図において、共通する部分には同一の符号を付し重複した説明を省略する。

【0023】

図1は、[非特許文献3]に開示された半導体光スイッチ構造を示す本発明の原理図である。この半導体光スイッチ構造は、超短光パルスを半導体スイッチに照射し、テラヘルツ域(周波数 10^{12} Hz)に達する電磁波を空中に放射させるものであり、1988年に米国のオーストン(D. H. Auston)らにより開発されている。

【0024】

図1において、半絶縁性GaAs基板上に光伝導膜として働く低温成長(LT-)GaAs薄膜を成長させ、さらにその上に5 μ m程度の間隙を設けたアンテナ構造を金合金で作成する。光パルスが照射された瞬間のみ電流が流れる光導電性薄膜として、LT-GaAsが一般的に用いられている。金合金部分は電極も兼ねており、直流電圧源に接続されている。中央の出っ張り部分は微小ダイポールアンテナとして作用し、この間隙部分にレーザーのパルス光を当て励起すると

、光吸収によりキャリアは価電子帯から伝導帯へ励起され、励起された光キャリアは印加電圧により加速された後、緩和していく。このキャリアの動きを瞬時電流と考えるとこの電流の時間微分に比例したパルス電磁波が発生する。

【0025】

上述した半導体光スイッチ構造において、発生した電磁波の時間波形をフーリエ変換すると電磁波の周波数成分となる。従って超短光パルスを用いることによって、発生する電磁波の周波数成分がテラヘルツ帯域に達する高い周波数成分を有するようになる。

【0026】

図2は、本発明の集積回路断線検査装置の概略図である。この図に示すように、本発明の集積回路断線検査装置10は、電圧印加装置12、光パルス光源14、走査装置16、電磁波検出装置18および断線検出装置20を備える。

電圧印加装置12は、電源回路であり、検査対象である半導体集積回路1を所定の電圧印加状態に印加し保持する。所定の電圧印加状態とは、半導体集積回路1に適合する電圧（例えばDC10V）を電源ラインに印加し、アースラインを接地した状態をいう。従って、この状態において、電源ラインに接続された半導体集積回路1の回路部分は所定の電圧となり、アースラインに接続された回路部分はアース電圧（例えば0V）となり、その間に電位差が発生する。

【0027】

光パルス光源14は、超短光パルス2を発生する。光パルス光源14は、超短光パルス2を発生可能なモード同期チタンサファイアレーザー、又はフェムト秒ファイバーレーザーであるのがよい。

またこの超短光パルス2は、波長域が300ナノメートル（ $300\text{ nm}=0.3\text{ }\mu\text{ m}$ ）以上、2ミクロン（ $2\text{ }\mu\text{ m}$ ）以下であり、時間平均のエネルギーが0.1mW以上、10W以下であり、パルス幅が1フェムト秒（ $1\text{ fs}=0.001\text{ ps}$ ）以上、10ピコ秒（ 10 ps ）以下であるのがよい。

すなわち、電磁波の励起に際しては、光源として幅の小さなパルスを用いることにより、集積回路に大きな影響を及ぼさない状態で、電磁波の励起ができる。熱的影響を及ぼさない最大光パルス幅は、約10ピコ秒と見積ることができる。

【0028】

超短光パルス2の波長域が300ナノメートル未満、時間平均のエネルギーが0.1mW未満、又はパルス幅が1フェムト秒未満である場合には、発生する電磁波3の強度が低く、検出が困難となる。また、超短光パルス2の波長域が2ミクロンを超え、時間平均のエネルギーが10W以下を超え、或いはパルス幅が10ピコ秒を超える場合には、レーザー強度が強すぎ、半導体集積回路1に損傷を与えるおそれがある。

【0029】

走査装置16は、半導体集積回路1の2次元回路上に超短光パルス2を2次元的に走査して照射する。この例では、走査装置16は、光集光レンズ15、揺動ミラー16a、およびこれを揺動させる揺動装置16bからなり、揺動ミラー16aの揺動により、超短光パルス2を半導体集積回路1の2次元回路上に2次元的に走査して照射するようになっている。なお、本発明はこの構成に限定されず、半導体集積回路1を2次元的に移動してその上に超短光パルス2を走査してもよい。

【0030】

電磁波検出装置18は、例えば電磁波検出ボロメーター又は半導体光スイッチであり、超短光パルス2の照射位置から放射される電磁波3を検出する。

【0031】

断線検出装置20は、電磁波3の有無又は強さから照射位置の断線を検出する。断線検出装置20は、この例では、PC（コンピュータ）であり、光パルス光源14と走査装置16を制御し、電磁波検出装置18から入力される電磁波3の強度をCRT上の半導体集積回路1に対応する位置に明るさ又は色により表示し、電磁波3の強度から回路配線の2次元像をCRT上に表示するようになっている。この画像を正常な半導体集積回路1から得られる同様の画像と比較することにより、配線に断線があれば、断線箇所およびその先の配線からの電磁波強度が変化するため、断線部位を2次元的に検出することができる。

【0032】

上述した集積回路断線検査装置10を用い、本発明の集積回路断線検査方法に

よれば、半導体集積回路 1 を所定の電圧印加状態に保持し、半導体集積回路 1 の 2 次元回路上に、超短光パルス 2 を 2 次元的に走査して照射し、その照射位置から放射される電磁波 3 を検出し、電磁波の有無又は強さから照射位置の断線を非接触で検出する。

【0 0 3 3】

上述した本発明の方法及び装置によれば、電圧印加された半導体集積回路 1 に超短光パルス 2 を照射することにより、集積回路の各部位における電圧印加状態により強弱の異なる電磁波 3 が放射される。従って、所定の電圧を印加した半導体集積回路 1 に外部から超短光パルス 2 を照射することにより発生した電磁波 3 を、外部の電磁波検出装置 1 8 を用いて検出することにより、最小空間分解能を光の波長とした、断面部位の 2 次元非接触自由空間検出が可能となる。

【0 0 3 4】

また、電磁波 3 を検出する際に、走査装置 1 6 により半導体集積回路 1 或いは超短光パルス 2 を 2 次元的に走査することにより、発生した電磁波 3 による回路配線の 2 次元像が得られる。配線に断線があれば、断線箇所およびその先の配線からの電磁波強度が変化するため、断線部位を 2 次元的に検出することができる。

【0 0 3 5】

従って、光パルスと電磁波検出を併用した集積回路断線検査装置を構成することにより、現在までにない集積回路断線の 2 次元検出装置が実現できる。

【0 0 3 6】

【実施例】

図 3 は、本発明の実施例を示す電磁波の特性図である。この図において、(a) は半導体光スイッチにパルス幅 5 0 フェムト秒の超短光パルスを照射した結果発生した電磁波の時間波形であり、(b) はその電磁波の時間波形をフーリエ変換して得られる周波数成分である。

図 3 (b) の横軸は周波数、縦軸は強度であり、この図から発生する電磁波の周波数成分は 0 T H z (1 T H z = 1 0 ¹² H z) から 4 T H z 以上を含んでいることがわかる。従って波長は、可視光から紫外光におよび、最小空間分解能を光

の波長とした、断面部位の 2 次元非接触自由空間検出が可能となることがわかる。

【0037】

次に、本発明に係る集積回路断線検査装置の実施例を詳細に説明する。

上述した図 2 は、本発明の実施例を示す集積回路断線検査装置の構成例である。すなわち、電圧印加状態にある集積回路 1 に光パルス 2 を照射することにより、電磁波 3 を発生させ、放射される電磁波 3 を電磁波検出装置 18 で観測するものである。

【0038】

照射用光源 14 にはアルゴンイオンレーザー励起のモード同期チタンサファイアレーザーにより発生されるパルス幅約 50 フェムト秒のレーザー光等を用いた。また、電磁波検出装置 18 として、インジウムアンチモン製ホットエレクトロンボロメーターを用いた。なお、電磁波検出装置 18 として、低温成長ガリウム砒素製光スイッチ等を用いることができる。

【0039】

図 4 は、本発明の実施例を示す C R T 上の中間調画像である。この図は、被測定物として用いた集積回路（半導体素子）を用いたものであり、図 4（A）は半導体素子の全体構造、図 4（B）は素子中心部のガラス窓付近を拡大したものである。

この実施例において、10 V のバイアス電圧を印加して中央のガラス窓の部分からビーム径 30 μ m に集光した光パルスを照射し走査することにより、放射電磁波強度分布を 2 次元的に検出した。検出した集積回路からの放射電磁波強度を 750 μ m 四方で走査した 2 次元分布を図 4（C）に示す。

図 4（C）において、白い部分は電磁波放射強度が強いこと、すなわち電位差が大きいことを示している。

このように配線間で電位差が生じている場合、その部分からの電磁波放射強度が変化することが示されている。このことは、断線箇所およびその先の配線からの電磁波放射強度が電位差変化に伴って変化することを意味し、本発明により断線部位が検出できることが示された。

【0 0 4 0】

なお、本発明は上述した実施形態に限定されず、本発明の要旨を逸脱しない範囲で種々変更できることは勿論である。

【0 0 4 1】

【発明の効果】

上述したように、本発明の集積回路断線検査方法と装置は、集積回路断線部位の検出が非接触に、かつ、自由空間から検出できる集積回路断線 2 次元検出装置が実現でき、これにより、半導体集積回路の微小なひび割れ（クラック）などによる断線を検出することができ、エックス線等により健康を損なうおそれがなく、非接触で検出でき、電子ビーム発生源や真空チャンバー等の高価かつ大型機器を必要とせず、大気中で短時間に容易に検出でき、かつ小型化かつ安価に製造できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の原理図である。

【図 2】

本発明の半導体集積回路の断線検査装置の概略図である。

【図 3】

本発明の実施例を示す電磁波の特性図である。

【図 4】

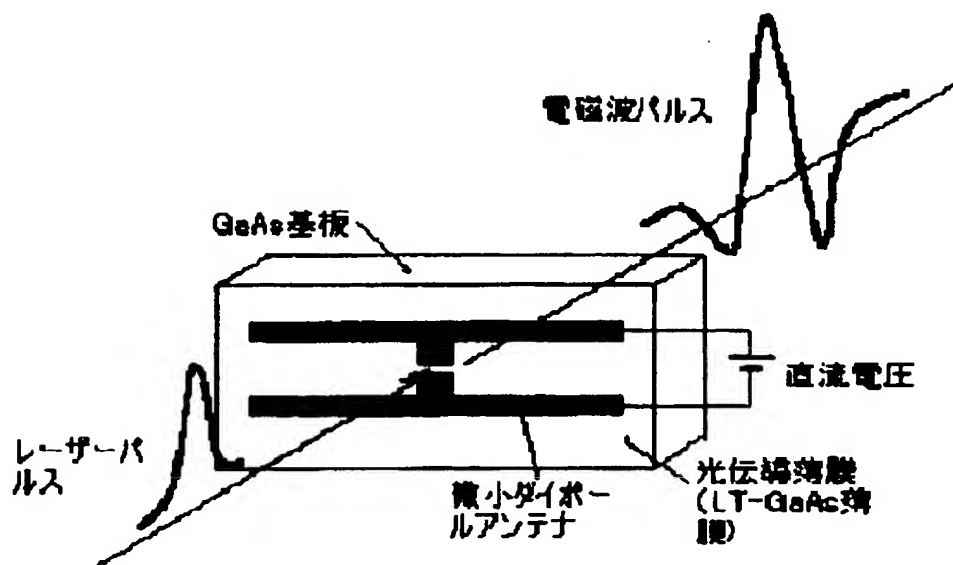
本発明の実施例を示す C R T 上の中間調画像である。

【符号の説明】

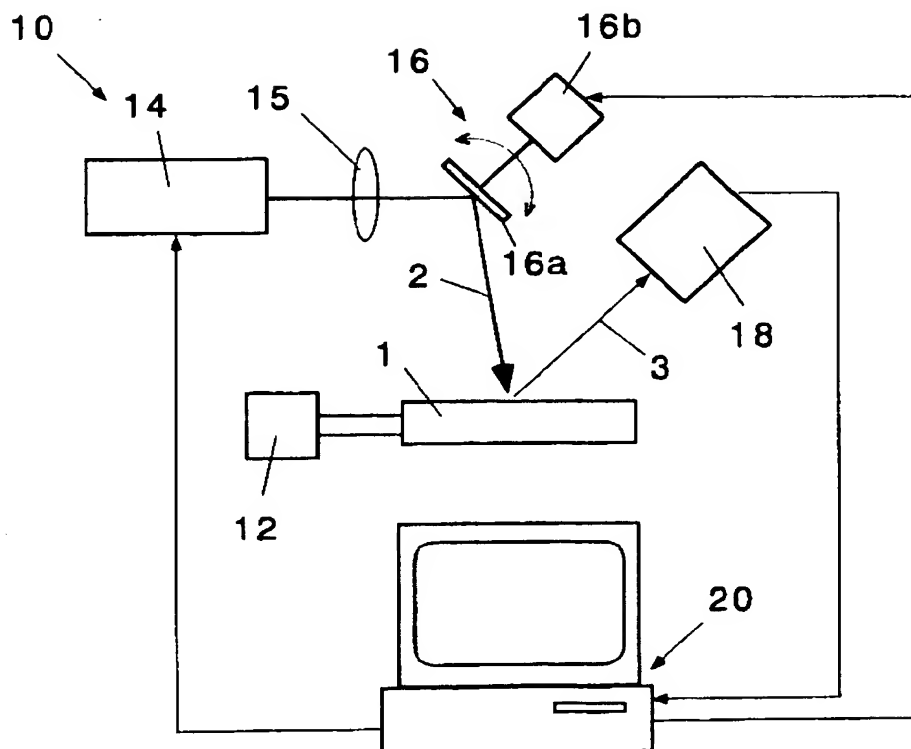
- 1 半導体集積回路、2 超短光パルス、3 電磁波、
- 1 0 集積回路断線検査装置、1 2 電圧印加装置、
- 1 4 光パルス光源、1 5 光集光レンズ、
- 1 6 走査装置、1 6 a 揺動ミラー、1 6 b 揺動装置、
- 1 8 電磁波検出装置、2 0 断線検出装置

【書類名】 図面

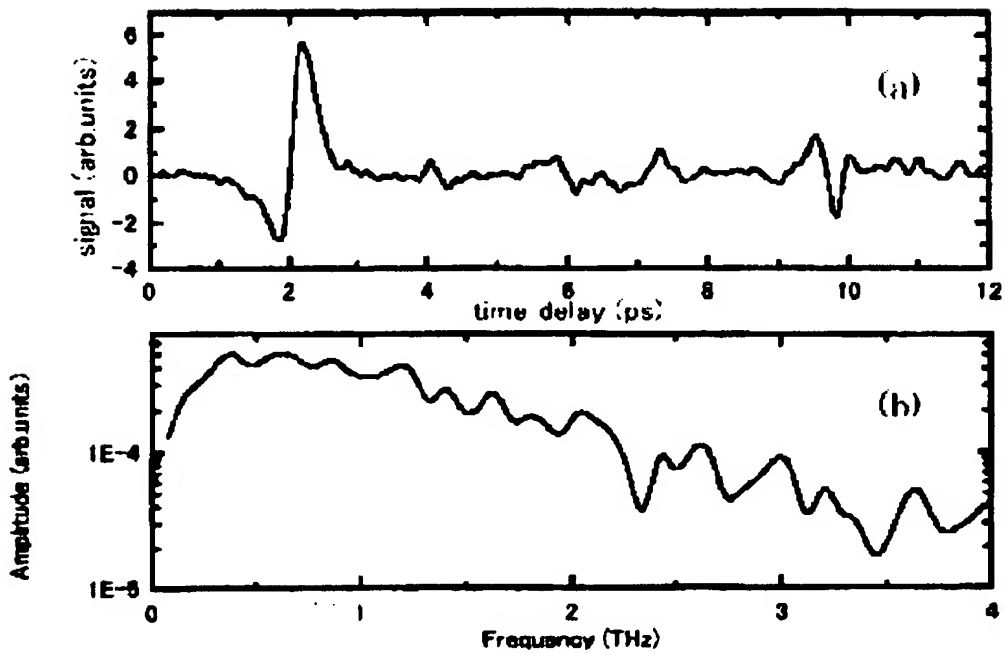
【図 1】



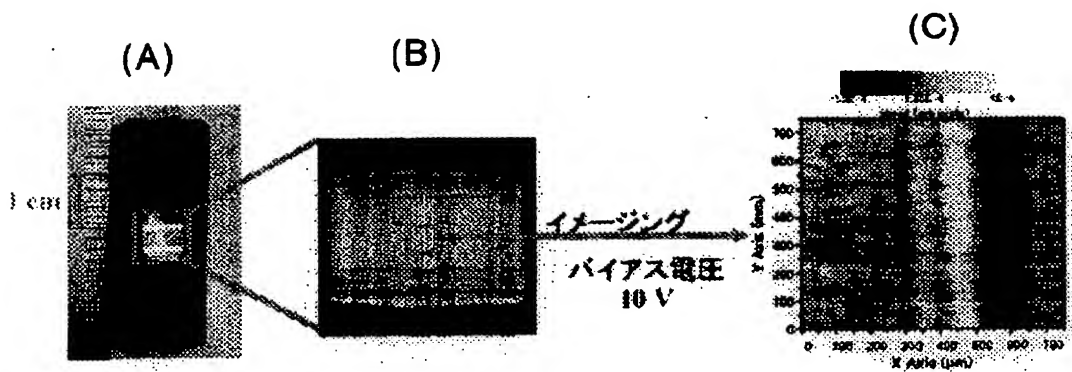
【図 2】



【図 3】



【図 4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 半導体集積回路の微小なひび割れ（クラック）などによる断線を検出することができ、エックス線等により健康を損なうおそれがなく、非接触で検出でき、電子ビーム発生源や真空チャンバー等の高価かつ大型機器を必要とせず、大気中で短時間に容易に検出でき、かつ小型化かつ安価に製造できる集積回路断線検査方法と装置を提供する。

【解決手段】 半導体集積回路 1 を所定の電圧印加状態に保持する電圧印加装置 1 2 と、超短光パルス 2 を発生する光パルス光源 1 4 と、半導体集積回路の 2 次元回路上に超短光パルス 2 を 2 次元的に走査して照射する走査装置 1 6 と、照射位置から放射される電磁波 3 を検出する電磁波検出装置 1 8 と、電磁波の有無又は強さから照射位置の断線を検出する断線検出装置 2 0 とを備える。

【選択図】 図 2

認定・付加情報

| | |
|---------|--------------------------|
| 特許出願の番号 | 特願 2 0 0 3 - 0 1 2 5 5 0 |
| 受付番号 | 5 0 3 0 0 0 9 0 3 6 6 |
| 書類名 | 特許願 |
| 担当官 | 鈴木 夏生 6 8 9 0 |
| 作成日 | 平成 1 5 年 1 月 2 2 日 |

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

| | |
|----------|------------------|
| 【識別番号】 | 000006792 |
| 【住所又は居所】 | 埼玉県和光市広沢 2 番 1 号 |
| 【氏名又は名称】 | 理化学研究所 |

【特許出願人】

| | |
|----------|---------------------|
| 【識別番号】 | 000000011 |
| 【住所又は居所】 | 愛知県刈谷市朝日町 2 丁目 1 番地 |
| 【氏名又は名称】 | アイシン精機株式会社 |

【特許出願人】

| | |
|----------|--------------------|
| 【識別番号】 | 592171153 |
| 【住所又は居所】 | 栃木県大田原市実取 7 7 0 番地 |
| 【氏名又は名称】 | 株式会社栃木ニコン |

【特許出願人】

| | |
|----------|-------------------------|
| 【識別番号】 | 000004112 |
| 【住所又は居所】 | 東京都千代田区丸の内 3 丁目 2 番 3 号 |
| 【氏名又は名称】 | 株式会社ニコン |

【代理人】

| | |
|----------|---|
| 申請人 | |
| 【識別番号】 | 100097515 |
| 【住所又は居所】 | 東京都港区芝 5 丁目 2 6 番 2 0 号 建築会館 4 階 アサ国際特許事務所 |
| 【氏名又は名称】 | 堀田 実 |

次頁無

【書類名】 出願人名義変更届（一般承継）
【提出日】 平成15年12月 1日
【あて先】 特許庁長官殿
【事件の表示】
【出願番号】 特願2003- 12550
【承継人】
【識別番号】 503359821
【住所又は居所】 埼玉県和光市広沢 2 番 1 号
【氏名又は名称】 独立行政法人理化学研究所
【承継人代理人】
【識別番号】 100075812
【弁理士】
【氏名又は名称】 吉武 賢次
【提出物件の目録】
【物件名】 権利の承継を証明する書面 1
【援用の表示】 平成 1 5 年 1 1 月 2 0 日提出の特許第 1 5 7 5 1 6 7 号外 9 8 件
にかか一般承継による特許権の移転登録申請書
【物件名】 登記簿謄本 1
【援用の表示】 平成 1 5 年 1 1 月 2 0 日提出の特許第 1 5 7 5 1 6 7 号外 9 8 件
にかか一般承継による特許権の移転登録申請書
【物件名】 委任状 1

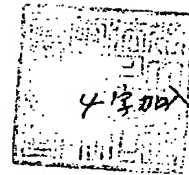
【物件名】

委任状

【添付書類】



委 任 状



私は、

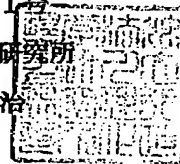
識別番号 100075812 弁理士 吉 武 賢 次 氏
を代理人と定めて下記事項を委任する。

1. ^{954件} 別紙目録に記載の特許出願に関する出願人名義変更届をする件
2. 上記各項の手続を処理するため復代理人を選任及び解任する件

以 上

平成 / 5 年 / / 月 / 3 日

住所又は居所 埼玉県和光市広沢2番1号
氏名又は名称 独立行政法人 理化学研究所
代 表 者 理事長 野 依 良 治



目 録 (1)

- | | |
|-----------------------------------|--------------------|
| 1. 特願昭 63-235737 | 51. 特願平 07-327372 |
| 2. 特願平 05-044143 | 52. 特願平 08-000652 |
| 3. 特願平 05-127257 | 53. 特願平 08-026368 |
| 4. 特願平 05-127258 | 54. 特願平 08-030850 |
| 5. 特願平 05-213675 | 55. 特願平 08-041279 |
| 6. 特願平 05-306164 | 56. 特願平 08-045903 |
| 7. 特願平 05-328611 | 57. 特願平 08-051604 |
| 8. 特願平 05-336746 | 58. 特願平 08-065715 |
| 9. 特願平 06-035100 | 59. 特願平 08-070071 |
| 10. 特願平 08-061792 | 60. 特願平 08-105667 |
| 11. 特願平 06-061793 | 61. 特願平 08-107784 |
| 12. 特願平 06-069150 | 62. 特願平 08-116473 |
| 13. 特願平 06-097098 | 63. 特願平 08-123475 |
| 14. 特願平 06-111624 | 64. 特願平 08-127005 |
| 15. 特願平 06-121100 | 65. 特願平 08-131746 |
| 16. 特願平 06-145908 | 66. 特願平 08-132846 |
| 17. 特願平 06-158670 | 67. 特願平 08-132854 |
| 18. 特願平 06-158671 | 68. 特願平 08-142676 |
| 19. 特願平 06-165751 | 69. 特願平 08-158078 |
| 20. 特願平 06-165752 | 70. 特願平 08-167401 |
| 21. 特願平 06-181857 | 71. 特願平 08-196331 |
| 22. 特願平 06-235742 | 72. 特願平 08-197050 |
| 23. 特願平 06-238603 | 73. 特願平 08-197051 |
| 24. 特願平 06-244764 | 74. 特願平 08-211946 |
| 25. 特願平 06-248486 | 75. 特願平 08-216506 |
| 26. 特願平 06-252942 | 76. 特願平 08-216508 |
| 27. 特願平 06-268723 | 77. 特願平 08-222352 |
| 28. 特願平 06-293933 | 78. 特願平 08-231066 |
| 29. 特願平 06-301372 | 79. 特願平 08-233442 |
| 30. 特願平 06-323795 | 80. 特願平 08-236685 |
| 31. 特願平 06-324490 | 81. 特願平 08-251410 |
| 32. 特願平 06-507966 (不刊 2002-12436) | 82. 特願平 08-262051 |
| 33. 特願平 07-007185 | 83. 特願平 08-302896 |
| 34. 特願平 07-069255 | 84. 特願平 08-308335 |
| 35. 特願平 07-082880 | 85. 特願平 08-308336 |
| 36. 特願平 07-083142 | 86. 特願平 08-311467 |
| 37. 特願平 07-117933 | 87. 特願平 08-315093 |
| 38. 特願平 07-133487 | 88. 特願平 08-317622 |
| 39. 特願平 07-205141 | 89. 特願平 08-320241 |
| 40. 特願平 07-214659 | 90. 特願平 08-506395 |
| 41. 特願平 07-217276 | 91. 特願平 09-002295 |
| 42. 特願平 07-236185 | 92. 特願平 09-010602 |
| 43. 特願平 07-240684 | 93. 特願平 09-019968 |
| 44. 特願平 07-249244 | 94. 特願平 09-019969 |
| 45. 特願平 07-259922 | 95. 特願平 09-019971 |
| 46. 特願平 07-282716 | 96. 特願平 09-024890 |
| 47. 特願平 07-302793 | 97. 特願平 09-028982 |
| 48. 特願平 07-306004 | 98. 特願平 09-046824 |
| 49. 特願平 07-311711 | 99. 特願平 09-049254 |
| 50. 特願平 07-311715 | 100. 特願平 09-053478 |

目 録 (2)

- | | |
|--------------------|--------------------|
| 101. 特願平 09-054595 | 151. 特願平 10-045434 |
| 102. 特願平 09-056654 | 152. 特願平 10-049499 |
| 103. 特願平 09-057342 | 153. 特願平 10-049867 |
| 104. 特願平 09-058774 | 154. 特願平 10-051489 |
| 105. 特願平 09-067611 | 155. 特願平 10-051490 |
| 106. 特願平 09-074394 | 156. 特願平 10-051491 |
| 107. 特願平 09-080480 | 157. 特願平 10-051492 |
| 108. 特願平 09-082965 | 158. 特願平 10-051493 |
| 109. 特願平 09-091523 | 159. 特願平 10-060740 |
| 110. 特願平 09-091591 | 160. 特願平 10-060741 |
| 111. 特願平 09-091694 | 161. 特願平 10-061895 |
| 112. 特願平 09-096968 | 162. 特願平 10-076139 |
| 113. 特願平 09-099061 | 163. 特願平 10-085207 |
| 114. 特願平 09-099109 | 164. 特願平 10-085208 |
| 115. 特願平 09-104093 | 165. 特願平 10-103083 |
| 116. 特願平 09-119730 | 166. 特願平 10-103115 |
| 117. 特願平 09-129068 | 167. 特願平 10-103671 |
| 118. 特願平 09-134525 | 168. 特願平 10-104093 |
| 119. 特願平 09-147964 | 169. 特願平 10-113493 |
| 120. 特願平 09-155364 | 170. 特願平 10-116378 |
| 121. 特願平 09-159963 | 171. 特願平 10-121456 |
| 122. 特願平 09-163630 | 172. 特願平 10-127520 |
| 123. 特願平 09-163631 | 173. 特願平 10-136198 |
| 124. 特願平 09-171924 | 174. 特願平 10-149603 |
| 125. 特願平 09-175896 | 175. 特願平 10-150494 |
| 126. 特願平 09-180423 | 176. 特願平 10-151245 |
| 127. 特願平 09-188436 | 177. 特願平 10-155838 |
| 128. 特願平 09-198201 | 178. 特願平 10-155841 |
| 129. 特願平 09-208866 | 179. 特願平 10-156104 |
| 130. 特願平 09-221067 | 180. 特願平 10-156108 |
| 131. 特願平 09-228345 | 181. 特願平 10-198313 |
| 132. 特願平 09-230870 | 182. 特願平 10-200280 |
| 133. 特願平 09-253740 | 183. 特願平 10-217132 |
| 134. 特願平 09-256795 | 184. 特願平 10-217180 |
| 135. 特願平 09-271782 | 185. 特願平 10-222837 |
| 136. 特願平 09-291995 | 186. 特願平 10-227939 |
| 137. 特願平 09-297084 | 187. 特願平 10-229591 |
| 138. 特願平 09-307627 | 188. 特願平 10-232520 |
| 139. 特願平 09-308597 | 189. 特願平 10-232590 |
| 140. 特願平 09-309848 | 190. 特願平 10-236009 |
| 141. 特願平 09-327140 | 191. 特願平 10-237485 |
| 142. 特願平 09-327609 | 192. 特願平 10-238144 |
| 143. 特願平 09-328742 | 193. 特願平 10-245293 |
| 144. 特願平 09-360327 | 194. 特願平 10-250598 |
| 145. 特願平 10-002030 | 195. 特願平 10-250611 |
| 146. 特願平 10-010471 | 196. 特願平 10-252128 |
| 147. 特願平 10-014152 | 197. 特願平 10-260347 |
| 148. 特願平 10-015690 | 198. 特願平 10-260416 |
| 149. 特願平 10-024892 | 199. 特願平 10-268791 |
| 150. 特願平 10-043335 | 200. 特願平 10-269859 |

目 録 (3)

- | | |
|--------------------|---------------------|
| 201. 特願平 10-272529 | 251. 特願平 11-135137 |
| 202. 特願平 10-280351 | 252. 特願平 11-135482 |
| 203. 特願平 10-308533 | 253. 特願平 11-143429 |
| 204. 特願平 10-309765 | 254. 特願平 11-144005 |
| 205. 特願平 10-311673 | 255. 特願平 11-147097 |
| 206. 特願平 10-311674 | 256. 特願平 11-151099 |
| 207. 特願平 10-311675 | 257. 特願平 11-166247 |
| 208. 特願平 10-314856 | 258. 特願平 11-173839 |
| 209. 特願平 10-315751 | 259. 特願平 11-179278 |
| 210. 特願平 10-338896 | 260. 特願平 11-186052 |
| 211. 特願平 10-338897 | 261. 特願平 11-193235 |
| 212. 特願平 10-338898 | 262. 特願平 11-224269 |
| 213. 特願平 10-338899 | 263. 特願平 11-225060 |
| 214. 特願平 10-352428 | 264. 特願平 11-225832 |
| 215. 特願平 10-354665 | 265. 特願平 11-225839 |
| 216. 特願平 10-363297 | 266. 特願平 11-226176 |
| 217. 特願平 10-363329 | 267. 特願平 11-234800 |
| 218. 特願平 10-506788 | 268. 特願平 11-240325 |
| 219. 特願平 10-532832 | 269. 特願平 11-240910 |
| 220. 特願平 10-535583 | 270. 特願平 11-241737 |
| 221. 特願平 11-008183 | 271. 特願平 11-242438 |
| 222. 特願平 11-013380 | 272. 特願平 11-242490 |
| 223. 特願平 11-015176 | 273. 特願平 11-253851 |
| 224. 特願平 11-031724 | 274. 特願平 11-260947 |
| 225. 特願平 11-035776 | 275. 特願平 11-277759 |
| 226. 特願平 11-046372 | 276. 特願平 11-278976 |
| 227. 特願平 11-055835 | 277. 特願平 11-279324 |
| 228. 特願平 11-055867 | 278. 特願平 11-281632 |
| 229. 特願平 11-055930 | 279. 特願平 11-303976 |
| 230. 特願平 11-056957 | 280. 特願平 11-309616 |
| 231. 特願平 11-057381 | 281. 特願平 11-315036 |
| 232. 特願平 11-057749 | 282. 特願平 11-321282 |
| 233. 特願平 11-058103 | 283. 特願平 11-336079 |
| 234. 特願平 11-061079 | 284. 特願平 11-346467 |
| 235. 特願平 11-061080 | 285. 特願平 11-354563 |
| 236. 特願平 11-064193 | 286. 特願平 11-360274 |
| 237. 特願平 11-064372 | 287. 特願平 11-365899 |
| 238. 特願平 11-064506 | 288. 特願平 11-373483 |
| 239. 特願平 11-065136 | 289. 特願平 11-510791 |
| 240. 特願平 11-074385 | 290. 特願平 11-515324 |
| 241. 特願平 11-081225 | 291. 特願 2000-001783 |
| 242. 特願平 11-090383 | 292. 特願 2000-005221 |
| 243. 特願平 11-091875 | 293. 特願 2000-009363 |
| 244. 特願平 11-103231 | 294. 特願 2000-010516 |
| 245. 特願平 11-104509 | 295. 特願 2000-011147 |
| 246. 特願平 11-106920 | 296. 特願 2000-011623 |
| 247. 特願平 11-124187 | 297. 特願 2000-016518 |
| 248. 特願平 11-130771 | 298. 特願 2000-016622 |
| 249. 特願平 11-130814 | 299. 特願 2000-017112 |
| 250. 特願平 11-130815 | 300. 特願 2000-018612 |

目 録 (4)

- | | |
|---------------------|---------------------|
| 301. 特願 2000-019195 | 351. 特願 2000-141763 |
| 302. 特願 2000-019528 | 352. 特願 2000-148843 |
| 303. 特願 2000-020067 | 353. 特願 2000-152455 |
| 304. 特願 2000-030321 | 354. 特願 2000-152469 |
| 305. 特願 2000-034109 | 355. 特願 2000-154484 |
| 306. 特願 2000-039082 | 356. 特願 2000-161895 |
| 307. 特願 2000-040355 | 357. 特願 2000-163122 |
| 308. 特願 2000-041927 | 358. 特願 2000-164584 |
| 309. 特願 2000-041929 | 359. 特願 2000-179723 |
| 310. 特願 2000-045318 | 360. 特願 2000-181281 |
| 311. 特願 2000-045855 | 361. 特願 2000-184259 |
| 312. 特願 2000-051488 | 362. 特願 2000-184295 |
| 313. 特願 2000-051650 | 363. 特願 2000-191007 |
| 314. 特願 2000-052040 | 364. 特願 2000-191265 |
| 315. 特願 2000-053707 | 365. 特願 2000-192332 |
| 316. 特願 2000-054949 | 366. 特願 2000-193817 |
| 317. 特願 2000-056093 | 367. 特願 2000-195384 |
| 318. 特願 2000-056879 | 368. 特願 2000-196991 |
| 319. 特願 2000-057564 | 369. 特願 2000-197022 |
| 320. 特願 2000-057565 | 370. 特願 2000-202801 |
| 321. 特願 2000-057566 | 371. 特願 2000-216457 |
| 322. 特願 2000-058133 | 372. 特願 2000-223714 |
| 323. 特願 2000-058282 | 373. 特願 2000-224970 |
| 324. 特願 2000-062316 | 374. 特願 2000-225486 |
| 325. 特願 2000-064142 | 375. 特願 2000-225864 |
| 326. 特願 2000-064209 | 376. 特願 2000-225978 |
| 327. 特願 2000-071119 | 377. 特願 2000-226361 |
| 328. 特願 2000-076122 | 378. 特願 2000-229191 |
| 329. 特願 2000-085874 | 379. 特願 2000-230551 |
| 330. 特願 2000-089078 | 380. 特願 2000-237165 |
| 331. 特願 2000-092693 | 381. 特願 2000-237166 |
| 332. 特願 2000-100395 | 382. 特願 2000-237533 |
| 333. 特願 2000-105139 | 383. 特願 2000-246309 |
| 334. 特願 2000-105917 | 384. 特願 2000-248331 |
| 335. 特願 2000-107160 | 385. 特願 2000-249232 |
| 336. 特願 2000-108409 | 386. 特願 2000-256149 |
| 337. 特願 2000-109638 | 387. 特願 2000-257080 |
| 338. 特願 2000-109954 | 388. 特願 2000-257083 |
| 339. 特願 2000-118361 | 389. 特願 2000-260030 |
| 340. 特願 2000-120874 | 390. 特願 2000-261233 |
| 341. 特願 2000-123634 | 391. 特願 2000-264743 |
| 342. 特願 2000-128431 | 392. 特願 2000-265344 |
| 343. 特願 2000-131049 | 393. 特願 2000-278502 |
| 344. 特願 2000-131050 | 394. 特願 2000-279557 |
| 345. 特願 2000-131745 | 395. 特願 2000-292422 |
| 346. 特願 2000-134427 | 396. 特願 2000-292832 |
| 347. 特願 2000-136551 | 397. 特願 2000-299812 |
| 348. 特願 2000-136572 | 398. 特願 2000-307464 |
| 349. 特願 2000-138977 | 399. 特願 2000-308248 |
| 350. 特願 2000-141566 | 400. 特願 2000-309581 |

目 録 (5)

- | | |
|---------------------|---------------------|
| 401. 特願 2000-319775 | 451. 特願 2001-071435 |
| 402. 特願 2000-322056 | 452. 特願 2001-072650 |
| 403. 特願 2000-333311 | 453. 特願 2001-072668 |
| 404. 特願 2000-334686 | 454. 特願 2001-072963 |
| 405. 特願 2000-334969 | 455. 特願 2001-073028 |
| 406. 特願 2000-343912 | 456. 特願 2001-074964 |
| 407. 特願 2000-347398 | 457. 特願 2001-074965 |
| 408. 特願 2000-347865 | 458. 特願 2001-077257 |
| 409. 特願 2000-358121 | 459. 特願 2001-078671 |
| 410. 特願 2000-368566 | 460. 特願 2001-084173 |
| 411. 特願 2000-374626 | 461. 特願 2001-089541 |
| 412. 特願 2000-375090 | 462. 特願 2001-091911 |
| 413. 特願 2000-378421 | 463. 特願 2001-092337 |
| 414. 特願 2000-378942 | 464. 特願 2001-116171 |
| 415. 特願 2000-378950 | 465. 特願 2001-124294 |
| 416. 特願 2000-384771 | 466. 特願 2001-124452 |
| 417. 特願 2000-387016 | 467. 特願 2001-127575 |
| 418. 特願 2000-394815 | 468. 特願 2001-127576 |
| 419. 特願 2000-396445 | 469. 特願 2001-135357 |
| 420. 特願 2000-399940 | 470. 特願 2001-137087 |
| 421. 特願 2000-400336 | 471. 特願 2001-138103 |
| 422. 特願 2000-401110 | 472. 特願 2001-142583 |
| 423. 特願 2000-401245 | 473. 特願 2001-147081 |
| 424. 特願 2000-401258 | 474. 特願 2001-152364 |
| 425. 特願 2000-503838 | 475. 特願 2001-152379 |
| 426. 特願 2000-571733 | 476. 特願 2001-153447 |
| 427. 特願 2000-571943 | 477. 特願 2001-155572 |
| 428. 特願 2000-602588 | 478. 特願 2001-163740 |
| 429. 特願 2000-602900 | 479. 特願 2001-164819 |
| 430. 特願 2000-618709 | 480. 特願 2001-164997 |
| 431. 特願 2001-003476 | 481. 特願 2001-165133 |
| 432. 特願 2001-005615 | 482. 特願 2001-167910 |
| 433. 特願 2001-007979 | 483. 特願 2001-168784 |
| 434. 特願 2001-016626 | 484. 特願 2001-171705 |
| 435. 特願 2001-025030 | 485. 特願 2001-173331 |
| 436. 特願 2001-037141 | 486. 特願 2001-174421 |
| 437. 特願 2001-037147 | 487. 特願 2001-174553 |
| 438. 特願 2001-042501 | 488. 特願 2001-175898 |
| 439. 特願 2001-044933 | 489. 特願 2001-178169 |
| 440. 特願 2001-047762 | 490. 特願 2001-179858 |
| 441. 特願 2001-050645 | 491. 特願 2001-180552 |
| 442. 特願 2001-053550 | 492. 特願 2001-180554 |
| 443. 特願 2001-054717 | 493. 特願 2001-187735 |
| 444. 特願 2001-059115 | 494. 特願 2001-197185 |
| 445. 特願 2001-059892 | 495. 特願 2001-197897 |
| 446. 特願 2001-060848 | 496. 特願 2001-200854 |
| 447. 特願 2001-062703 | 497. 特願 2001-201356 |
| 448. 特願 2001-065799 | 498. 特願 2001-202971 |
| 449. 特願 2001-065917 | 499. 特願 2001-203089 |
| 450. 特願 2001-068285 | 500. 特願 2001-206505 |

目録(6)

- | | |
|---------------------|---------------------|
| 501. 特願 2001-206522 | 551. 特願 2001-325367 |
| 502. 特願 2001-206523 | 552. 特願 2001-326872 |
| 503. 特願 2001-209305 | 553. 特願 2001-327853 |
| 504. 特願 2001-212947 | 554. 特願 2001-329023 |
| 505. 特願 2001-216505 | 555. 特願 2001-332168 |
| 506. 特願 2001-220219 | 556. 特願 2001-337467 |
| 507. 特願 2001-226176 | 557. 特願 2001-339396 |
| 508. 特願 2001-228287 | 558. 特願 2001-339593 |
| 509. 特願 2001-228374 | 559. 特願 2001-346035 |
| 510. 特願 2001-235412 | 560. 特願 2001-347316 |
| 511. 特願 2001-235747 | 561. 特願 2001-347637 |
| 512. 特願 2001-238951 | 562. 特願 2001-349614 |
| 513. 特願 2001-241023 | 563. 特願 2001-351730 |
| 514. 特願 2001-243930 | 564. 特願 2001-352189 |
| 515. 特願 2001-246642 | 565. 特願 2001-353038 |
| 516. 特願 2001-249976 | 566. 特願 2001-358446 |
| 517. 特願 2001-254377 | 567. 特願 2001-358581 |
| 518. 特願 2001-254378 | 568. 特願 2001-359710 |
| 519. 特願 2001-255589 | 569. 特願 2001-374928 |
| 520. 特願 2001-256576 | 570. 特願 2001-376591 |
| 521. 特願 2001-257188 | 571. 特願 2001-378757 |
| 522. 特願 2001-261158 | 572. 特願 2001-380473 |
| 523. 特願 2001-266004 | 573. 特願 2001-382537 |
| 524. 特願 2001-266069 | 574. 特願 2001-382539 |
| 525. 特願 2001-266454 | 575. 特願 2001-382599 |
| 526. 特願 2001-267194 | 576. 特願 2001-385258 |
| 527. 特願 2001-267379 | 577. 特願 2001-385512 |
| 528. 特願 2001-267863 | 578. 特願 2001-385513 |
| 529. 特願 2001-272977 | 579. 特願 2001-385538 |
| 530. 特願 2001-273964 | 580. 特願 2001-388116 |
| 531. 特願 2001-276053 | 581. 特願 2001-390122 |
| 532. 特願 2001-279406 | 582. 特願 2001-392087 |
| 533. 特願 2001-280319 | 583. 特願 2001-392088 |
| 534. 特願 2001-285145 | 584. 特願 2001-395196 |
| 535. 特願 2001-291059 | 585. 特願 2001-396120 |
| 536. 特願 2001-292223 | 586. 特願 2001-397762 |
| 537. 特願 2001-292224 | 587. 特願 2001-397998 |
| 538. 特願 2001-293000 | 588. 特願 2001-401139 |
| 539. 特願 2001-293054 | 589. 特願 2001-515803 |
| 540. 特願 2001-293936 | 590. 特願 2001-523852 |
| 541. 特願 2001-294013 | 591. 特願 2001-557672 |
| 542. 特願 2001-298140 | 592. 特願 2002-000993 |
| 543. 特願 2001-298402 | 593. 特願 2002-005746 |
| 544. 特願 2001-307340 | 594. 特願 2002-010344 |
| 545. 特願 2001-309501 | 595. 特願 2002-011558 |
| 546. 特願 2001-309508 | 596. 特願 2002-019752 |
| 547. 特願 2001-309984 | 597. 特願 2002-020329 |
| 548. 特願 2001-310554 | 598. 特願 2002-022499 |
| 549. 特願 2001-313430 | 599. 特願 2002-028046 |
| 550. 特願 2001-319360 | 600. 特願 2002-028109 |

目 録 (7)

| | |
|---------------------|---------------------|
| 601. 特願 2002-040151 | 651. 特願 2002-162157 |
| 602. 特願 2002-042829 | 652. 特願 2002-162211 |
| 603. 特願 2002-044340 | 653. 特願 2002-162365 |
| 604. 特願 2002-044640 | 654. 特願 2002-167759 |
| 605. 特願 2002-046188 | 655. 特願 2002-170068 |
| 606. 特願 2002-047799 | 656. 特願 2002-170902 |
| 607. 特願 2002-053190 | 657. 特願 2002-176435 |
| 608. 特願 2002-053575 | 658. 特願 2002-176583 |
| 609. 特願 2002-055272 | 659. 特願 2002-183722 |
| 610. 特願 2002-057253 | 660. 特願 2002-185966 |
| 611. 特願 2002-057565 | 661. 特願 2002-187362 |
| 612. 特願 2002-057935 | 662. 特願 2002-187957 |
| 613. 特願 2002-057963 | 663. 特願 2002-188281 |
| 614. 特願 2002-066249 | 664. 特願 2002-189265 |
| 615. 特願 2002-070624 | 665. 特願 2002-194627 |
| 616. 特願 2002-070987 | 666. 特願 2002-197812 |
| 617. 特願 2002-071924 | 667. 特願 2002-201443 |
| 618. 特願 2002-074902 | 668. 特願 2002-201575 |
| 619. 特願 2002-078164 | 669. 特願 2002-202118 |
| 620. 特願 2002-081467 | 670. 特願 2002-205814 |
| 621. 特願 2002-081502 | 671. 特願 2002-205825 |
| 622. 特願 2002-083081 | 672. 特願 2002-217714 |
| 623. 特願 2002-084139 | 673. 特願 2002-221188 |
| 624. 特願 2002-085017 | 674. 特願 2002-225469 |
| 625. 特願 2002-087342 | 675. 特願 2002-225724 |
| 626. 特願 2002-094681 | 676. 特願 2002-226859 |
| 627. 特願 2002-095132 | 677. 特願 2002-227286 |
| 628. 特願 2002-095389 | 678. 特願 2002-229686 |
| 629. 特願 2002-100431 | 679. 特願 2002-230562 |
| 630. 特願 2002-106561 | 680. 特願 2002-235294 |
| 631. 特願 2002-119320 | 681. 特願 2002-235737 |
| 632. 特願 2002-120371 | 682. 特願 2002-236838 |
| 633. 特願 2002-123347 | 683. 特願 2002-237058 |
| 634. 特願 2002-128854 | 684. 特願 2002-237092 |
| 635. 特願 2002-133717 | 685. 特願 2002-248946 |
| 636. 特願 2002-133749 | 686. 特願 2002-253322 |
| 637. 特願 2002-134313 | 687. 特願 2002-253689 |
| 638. 特願 2002-141187 | 688. 特願 2002-253697 |
| 639. 特願 2002-141438 | 689. 特願 2002-254096 |
| 640. 特願 2002-142260 | 690. 特願 2002-257924 |
| 641. 特願 2002-149471 | 691. 特願 2002-260788 |
| 642. 特願 2002-149931 | 692. 特願 2002-261499 |
| 643. 特願 2002-150541 | 693. 特願 2002-264969 |
| 644. 特願 2002-154688 | 694. 特願 2002-267114 |
| 645. 特願 2002-154695 | 695. 特願 2002-268987 |
| 646. 特願 2002-154823 | 696. 特願 2002-270917 |
| 647. 特願 2002-158237 | 697. 特願 2002-271375 |
| 648. 特願 2002-158352 | 698. 特願 2002-271473 |
| 649. 特願 2002-160277 | 699. 特願 2002-273996 |
| 650. 特願 2002-162148 | 700. 特願 2002-274469 |

目 録 (8)

- | | |
|---------------------|---------------------|
| 701. 特願 2002-276051 | 751. 特願 2003-012738 |
| 702. 特願 2002-282746 | 752. 特願 2003-012774 |
| 703. 特願 2002-286487 | 753. 特願 2003-015968 |
| 704. 特願 2002-289209 | 754. 特願 2003-016044 |
| 705. 特願 2002-295332 | 755. 特願 2003-016940 |
| 706. 特願 2002-296911 | 756. 特願 2003-017397 |
| 707. 特願 2002-299429 | 757. 特願 2003-021499 |
| 708. 特願 2002-301875 | 758. 特願 2003-024347 |
| 709. 特願 2002-303838 | 759. 特願 2003-024620 |
| 710. 特願 2002-312131 | 760. 特願 2003-025277 |
| 711. 特願 2002-320102 | 761. 特願 2003-027647 |
| 712. 特願 2002-320704 | 762. 特願 2003-027648 |
| 713. 特願 2002-325909 | 763. 特願 2003-031882 |
| 714. 特願 2002-325920 | 764. 特願 2003-032932 |
| 715. 特願 2002-332232 | 765. 特願 2003-038206 |
| 716. 特願 2002-339344 | 766. 特願 2003-040642 |
| 717. 特願 2002-339392 | 767. 特願 2003-043961 |
| 718. 特願 2002-339541 | 768. 特願 2003-050153 |
| 719. 特願 2002-339551 | 769. 特願 2003-050446 |
| 720. 特願 2002-341195 | 770. 特願 2003-052520 |
| 721. 特願 2002-343807 | 771. 特願 2003-052602 |
| 722. 特願 2002-344279 | 772. 特願 2003-052613 |
| 723. 特願 2002-345597 | 773. 特願 2003-052877 |
| 724. 特願 2002-347401 | 774. 特願 2003-053023 |
| 725. 特願 2002-348760 | 775. 特願 2003-054182 |
| 726. 特願 2002-349042 | 776. 特願 2003-054798 |
| 727. 特願 2002-354594 | 777. 特願 2003-054799 |
| 728. 特願 2002-357768 | 778. 特願 2003-054846 |
| 729. 特願 2002-357900 | 779. 特願 2003-054847 |
| 730. 特願 2002-358019 | 780. 特願 2003-054848 |
| 731. 特願 2002-358967 | 781. 特願 2003-054849 |
| 732. 特願 2002-360972 | 782. 特願 2003-055452 |
| 733. 特願 2002-360975 | 783. 特願 2003-056628 |
| 734. 特願 2002-368112 | 784. 特願 2003-061426 |
| 735. 特願 2002-376555 | 785. 特願 2003-063532 |
| 736. 特願 2002-376774 | 786. 特願 2003-065013 |
| 737. 特願 2002-376831 | 787. 特願 2003-071028 |
| 738. 特願 2002-379214 | 788. 特願 2003-072979 |
| 739. 特願 2002-380624 | 789. 特願 2003-074168 |
| 740. 特願 2002-381888 | 790. 特願 2003-076107 |
| 741. 特願 2002-382170 | 791. 特願 2003-078999 |
| 742. 特願 2002-383870 | 792. 特願 2003-079598 |
| 743. 特願 2002-521644 | 793. 特願 2003-079613 |
| 744. 特願 2002-532458 | 794. 特願 2003-082466 |
| 745. 特願 2002-546564 | 795. 特願 2003-083318 |
| 746. 特願 2002-548185 | 796. 特願 2003-083433 |
| 747. 特願 2002-570743 | 797. 特願 2003-083480 |
| 748. 特願 2003-003450 | 798. 特願 2003-085193 |
| 749. 特願 2003-012550 | 799. 特願 2003-089026 |
| 750. 特願 2003-012694 | 800. 特願 2003-090331 |

目 録 (9)

| | |
|---------------------|---------------------|
| 801. 特願 2003-091446 | 851. 特願 2003-127135 |
| 802. 特願 2003-092654 | 852. 特願 2003-127150 |
| 803. 特願 2003-093642 | 853. 特願 2003-128818 |
| 804. 特願 2003-094272 | 854. 特願 2003-128897 |
| 805. 特願 2003-094719 | 855. 特願 2003-129347 |
| 806. 特願 2003-095770 | 856. 特願 2003-131313 |
| 807. 特願 2003-095884 | 857. 特願 2003-132280 |
| 808. 特願 2003-095885 | 858. 特願 2003-132605 |
| 809. 特願 2003-095886 | 859. 特願 2003-132606 |
| 810. 特願 2003-095904 | 860. 特願 2003-135591 |
| 811. 特願 2003-097283 | 861. 特願 2003-136445 |
| 812. 特願 2003-097327 | 862. 特願 2003-139397 |
| 813. 特願 2003-101917 | 863. 特願 2003-140684 |
| 814. 特願 2003-104928 | 864. 特願 2003-142303 |
| 815. 特願 2003-105362 | 865. 特願 2003-143932 |
| 816. 特願 2003-107267 | 866. 特願 2003-145221 |
| 817. 特願 2003-107268 | 867. 特願 2003-145390 |
| 818. 特願 2003-107647 | 868. 特願 2003-147820 |
| 819. 特願 2003-107885 | 869. 特願 2003-150690 |
| 820. 特願 2003-109575 | 870. 特願 2003-153014 |
| 821. 特願 2003-115750 | 871. 特願 2003-153015 |
| 822. 特願 2003-115793 | 872. 特願 2003-153016 |
| 823. 特願 2003-115847 | 873. 特願 2003-153985 |
| 824. 特願 2003-115888 | 874. 特願 2003-154009 |
| 825. 特願 2003-116232 | 875. 特願 2003-154841 |
| 826. 特願 2003-116895 | 876. 特願 2003-155397 |
| 827. 特願 2003-118161 | 877. 特願 2003-155407 |
| 828. 特願 2003-118186 | 878. 特願 2003-158017 |
| 829. 特願 2003-119749 | 879. 特願 2003-161005 |
| 830. 特願 2003-119930 | 880. 特願 2003-164126 |
| 831. 特願 2003-120934 | 881. 特願 2003-170051 |
| 832. 特願 2003-121233 | 882. 特願 2003-170324 |
| 833. 特願 2003-121261 | 883. 特願 2003-170325 |
| 834. 特願 2003-121273 | 884. 特願 2003-170326 |
| 835. 特願 2003-121780 | 885. 特願 2003-170327 |
| 836. 特願 2003-122245 | 886. 特願 2003-170328 |
| 837. 特願 2003-123984 | 887. 特願 2003-170329 |
| 838. 特願 2003-124654 | 888. 特願 2003-170330 |
| 839. 特願 2003-124655 | 889. 特願 2003-170573 |
| 840. 特願 2003-124826 | 890. 特願 2003-171576 |
| 841. 特願 2003-124829 | 891. 特願 2003-171619 |
| 842. 特願 2003-124833 | 892. 特願 2003-172898 |
| 843. 特願 2003-124835 | 893. 特願 2003-175819 |
| 844. 特願 2003-125388 | 894. 特願 2003-177298 |
| 845. 特願 2003-125403 | 895. 特願 2003-180198 |
| 846. 特願 2003-125405 | 896. 特願 2003-182958 |
| 847. 特願 2003-127090 | 897. 特願 2003-192763 |
| 848. 特願 2003-127093 | 898. 特願 2003-192775 |
| 849. 特願 2003-127109 | 899. 特願 2003-194837 |
| 850. 特願 2003-127130 | 900. 特願 2003-197229 |

目 録 (10)

- | | |
|---------------------|---------------------|
| 901. 特願 2003-198340 | 951. 特願 2003-338191 |
| 902. 特願 2003-204075 | 952. 特願 2003-339542 |
| 903. 特願 2003-205349 | 953. 特願 2003-340181 |
| 904. 特願 2003-205710 | 954. 特願 2003-342519 |
| 905. 特願 2003-206546 | |
| 906. 特願 2003-207698 | |
| 907. 特願 2003-207771 | |
| 908. 特願 2003-207772 | |
| 909. 特願 2003-207850 | |
| 910. 特願 2003-270049 | |
| 911. 特願 2003-271473 | |
| 912. 特願 2003-272421 | |
| 913. 特願 2003-275055 | |
| 914. 特願 2003-277958 | |
| 915. 特願 2003-279130 | |
| 916. 特願 2003-283972 | |
| 917. 特願 2003-284055 | |
| 918. 特願 2003-286640 | |
| 919. 特願 2003-289138 | |
| 920. 特願 2003-293912 | |
| 921. 特願 2003-296474 | |
| 922. 特願 2003-298558 | |
| 923. 特願 2003-299424 | |
| 924. 特願 2003-303979 | |
| 925. 特願 2003-304452 | |
| 926. 特願 2003-304453 | |
| 927. 特願 2003-305689 | |
| 928. 特願 2003-305844 | |
| 929. 特願 2003-306137 | |
| 930. 特願 2003-307564 | |
| 931. 特願 2003-313014 | |
| 932. 特願 2003-315355 | |
| 933. 特願 2003-318801 | |
| 934. 特願 2003-321497 | |
| 935. 特願 2003-322948 | |
| 936. 特願 2003-324974 | |
| 937. 特願 2003-326510 | |
| 938. 特願 2003-327645 | |
| 939. 特願 2003-327907 | |
| 940. 特願 2003-328600 | |
| 941. 特願 2003-328840 | |
| 942. 特願 2003-330418 | |
| 943. 特願 2003-330569 | |
| 944. 特願 2003-331848 | |
| 945. 特願 2003-332756 | |
| 946. 特願 2003-333798 | |
| 947. 特願 2003-333932 | |
| 948. 特願 2003-334036 | |
| 949. 特願 2003-334083 | |
| 950. 特願 2003-336365 | |

認定・付加情報

| | |
|---------|------------------|
| 特許出願の番号 | 特願 2003-012550 |
| 受付番号 | 20308550742 |
| 書類名 | 出願人名義変更届 (一般承継) |
| 担当官 | 鈴木 夏生 6890 |
| 作成日 | 平成 16 年 3 月 17 日 |

< 認定情報・付加情報 >

【提出された物件の記事】

| | | |
|---------|------------------|---|
| 【提出物件名】 | 委任状 (代理権を証明する書面) | 1 |
|---------|------------------|---|

特願 2 0 0 3 - 0 1 2 5 5 0

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 6 7 9 2]

| | |
|----------|---------------------|
| 1. 変更年月日 | 1 9 9 0 年 8 月 2 8 日 |
| [変更理由] | 新規登録 |
| 住 所 | 埼玉県和光市広沢 2 番 1 号 |
| 氏 名 | 理化学研究所 |

特願 2 0 0 3 - 0 1 2 5 5 0

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 0 0 1 1]

| | |
|----------|---------------------|
| 1. 変更年月日 | 1 9 9 0 年 8 月 8 日 |
| [変更理由] | 新規登録 |
| 住 所 | 愛知県刈谷市朝日町 2 丁目 1 番地 |
| 氏 名 | アイシン精機株式会社 |

特願 2 0 0 3 - 0 1 2 5 5 0

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [5 9 2 1 7 1 1 5 3]

| | |
|----------|---------------------|
| 1. 変更年月日 | 1 9 9 2 年 7 月 1 6 日 |
| [変更理由] | 新規登録 |
| 住 所 | 栃木県大田原市実取 7 7 0 番地 |
| 氏 名 | 株式会社栃木ニコン |

特願 2 0 0 3 - 0 1 2 5 5 0

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 4 1 1 2]

1. 変更年月日 1 9 9 0 年 8 月 2 9 日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都千代田区丸の内 3 丁目 2 番 3 号

氏 名 株式会社ニコン

特願 2 0 0 3 - 0 1 2 5 5 0

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [5 0 3 3 5 9 8 2 1]

| | |
|----------|---------------------|
| 1. 変更年月日 | 2 0 0 3 年 1 0 月 1 日 |
| [変更理由] | 新規登録 |
| 住 所 | 埼玉県和光市広沢 2 番 1 号 |
| 氏 名 | 独立行政法人理化学研究所 |